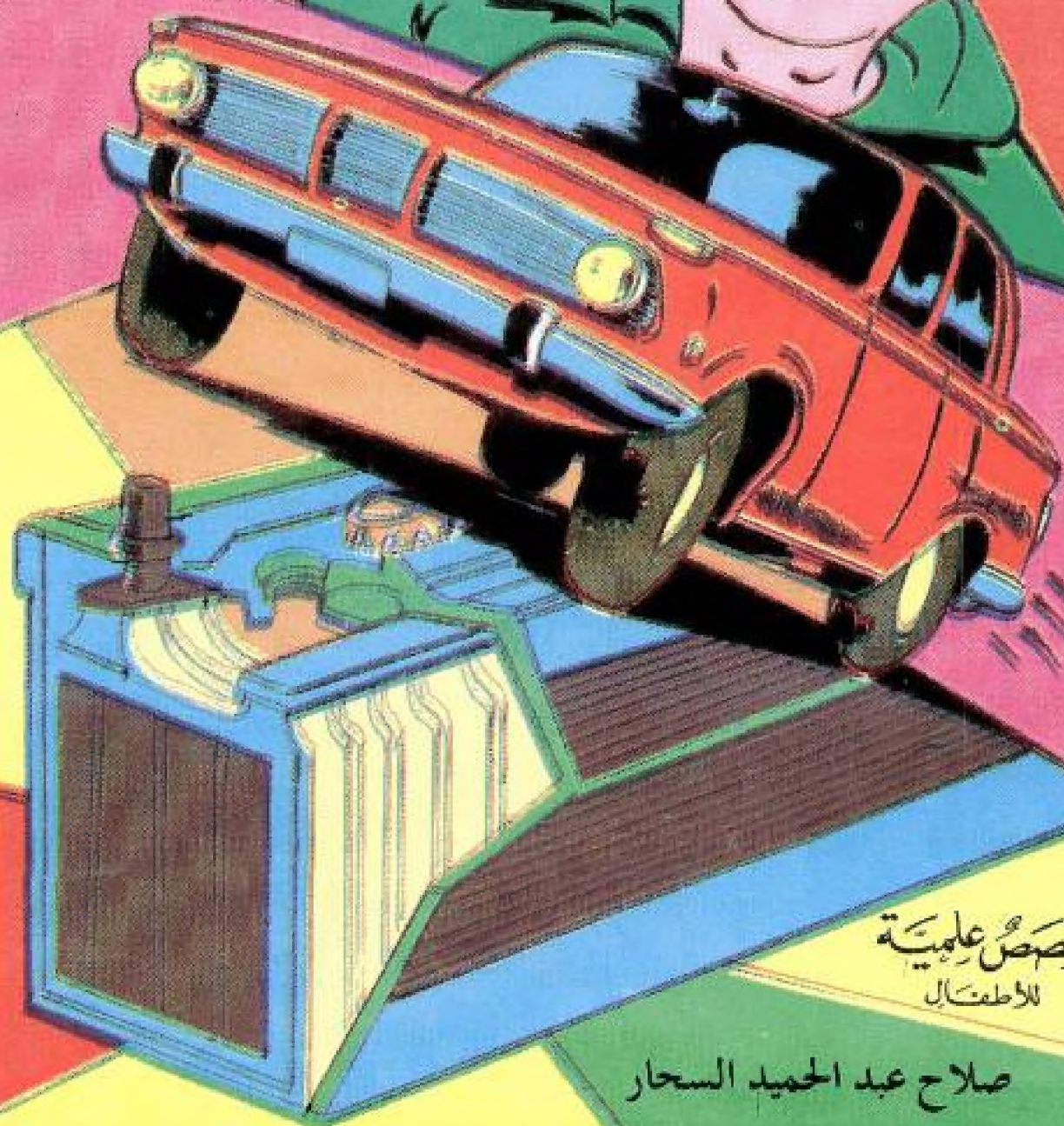


رضا وبطارية السيارة السائلة

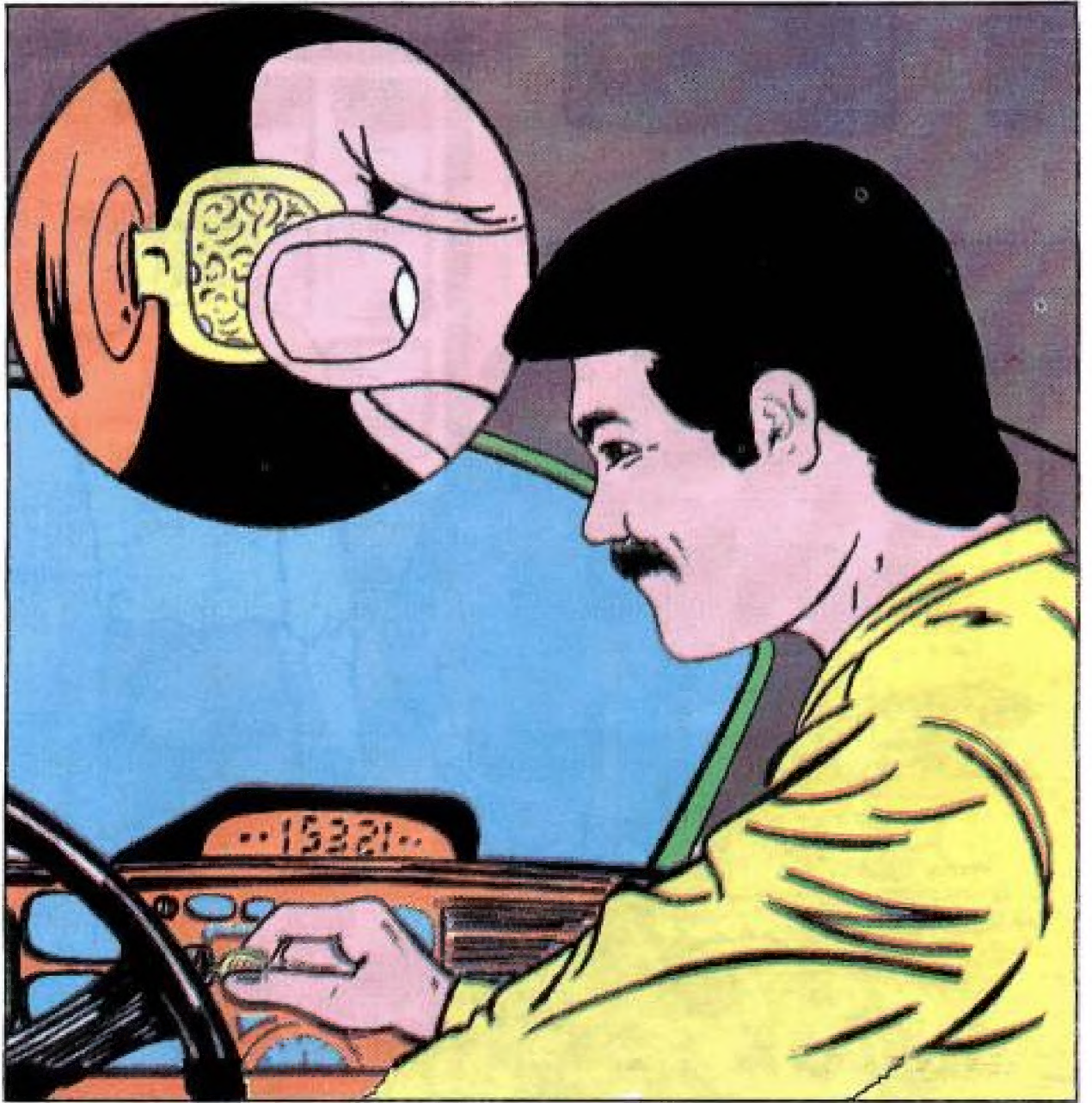


قصص علمية
للأطفال

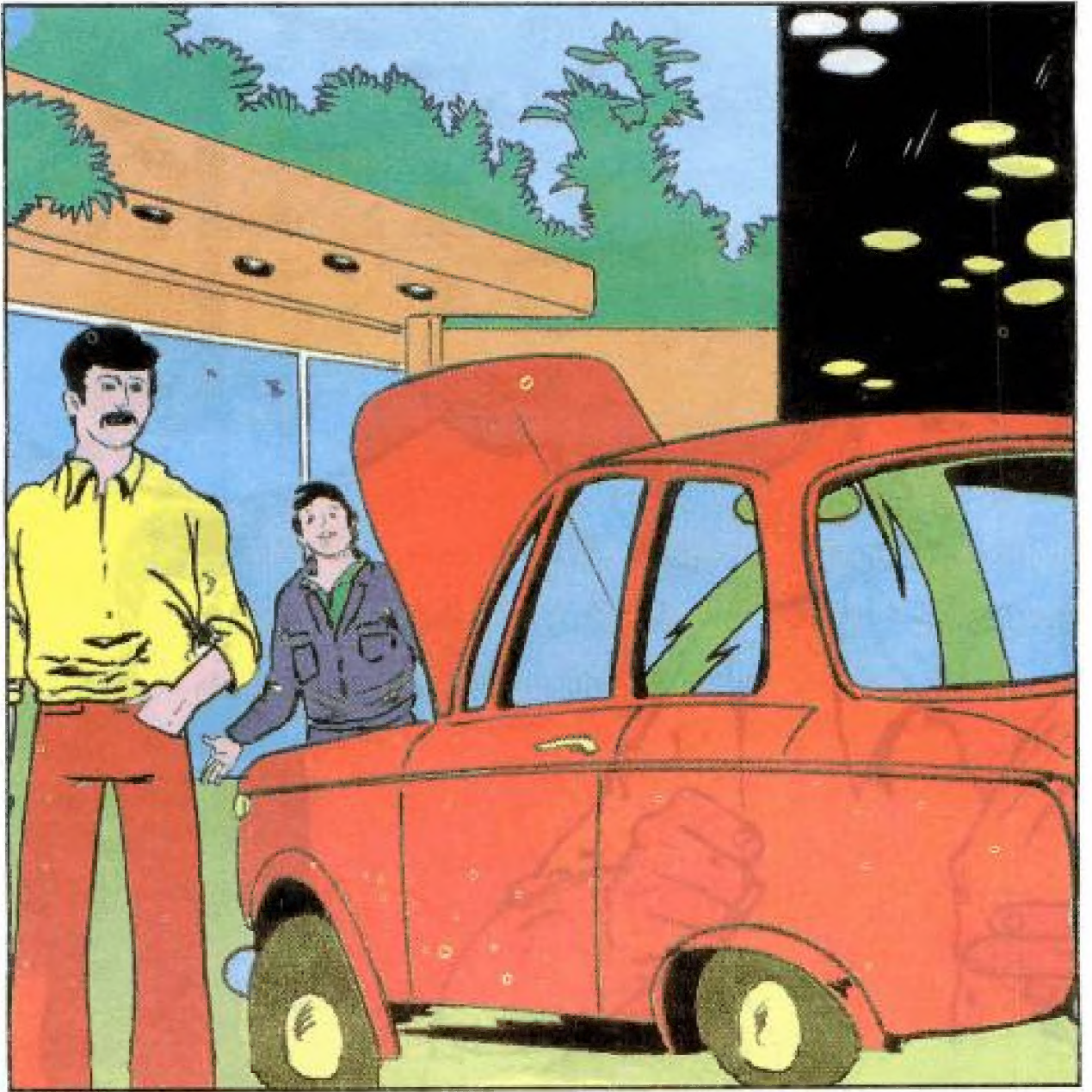
صلاح عبد الحميد السحار



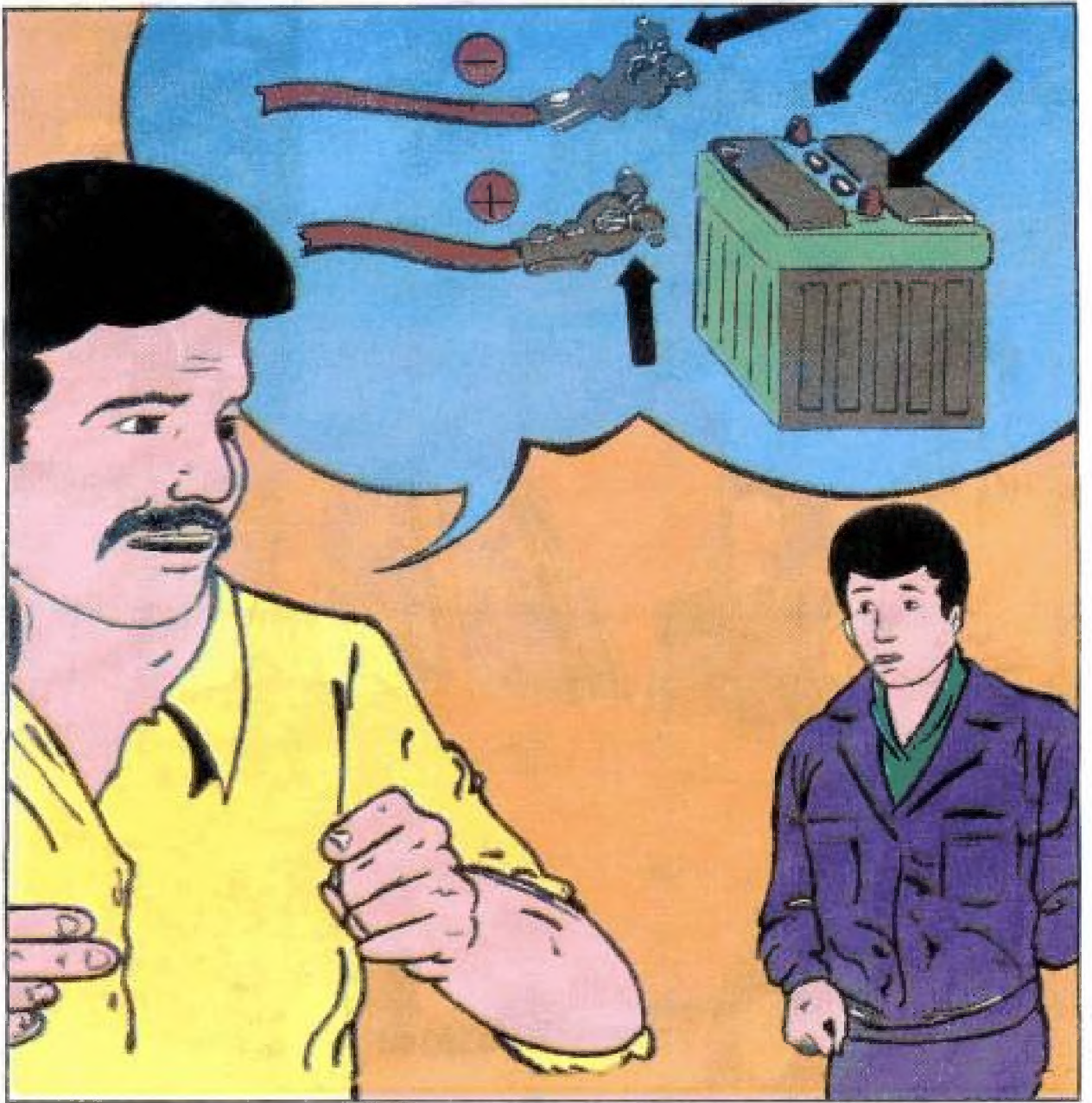
١ - فى عُطلةِ نهايةِ الأسبوع ، اتجّه « رضا » مع والدهِ إلى
« جراج » المنزل ليركبوا السَّيَّارة ، وليذهبوا إلى شاطئِ النهر ، فى
رحلةِ صَيْد .



٢ - ركب والد « رضا » السيارة ، وبدأ في تشغيل المحرك (الموتور) فلم يعمل . حاول الأب مرة أخرى فلم يسمع للمحرك صوت . نزل الوالد من السيارة وفتح غطاءها الأمامي ، ليعرف سبب العطل . فلاحظ تكون أملاح على قطبي البطارية .



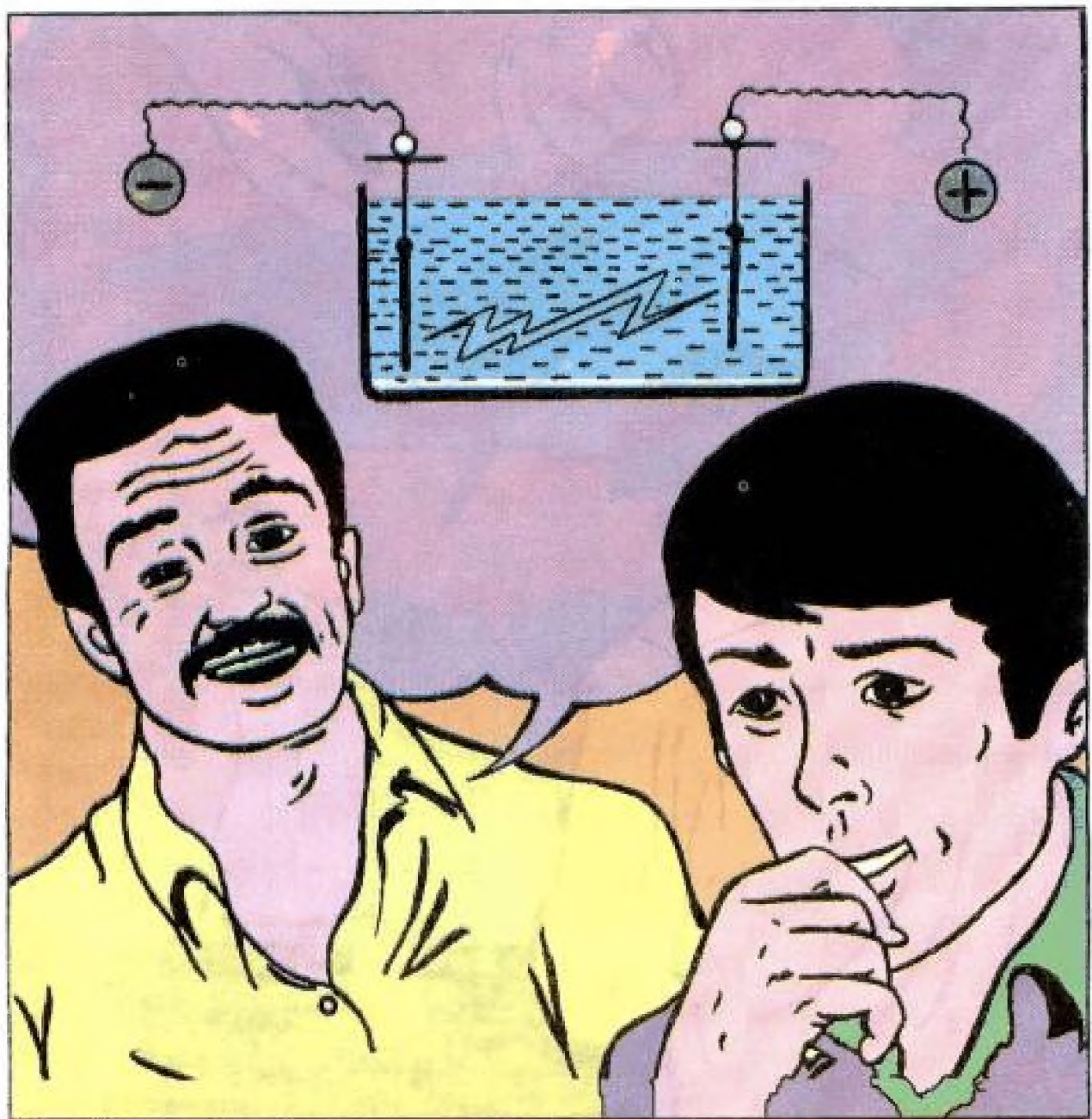
٣ - سأل « رضا » والده عن سبب العطل ، فأجابته بأن مع العمل اليومي للسيارة ، تترسب أكاسيد الأملاح على قطبي البطارية ، فتعمل على عزل التيار الكهربائي ، وعدم مروره إلى شمعات الاحتراق « البوجيهات » ، التي يحدث عنها الشرارة الكهربائية المسؤولة عن بدء حركة الموتور .



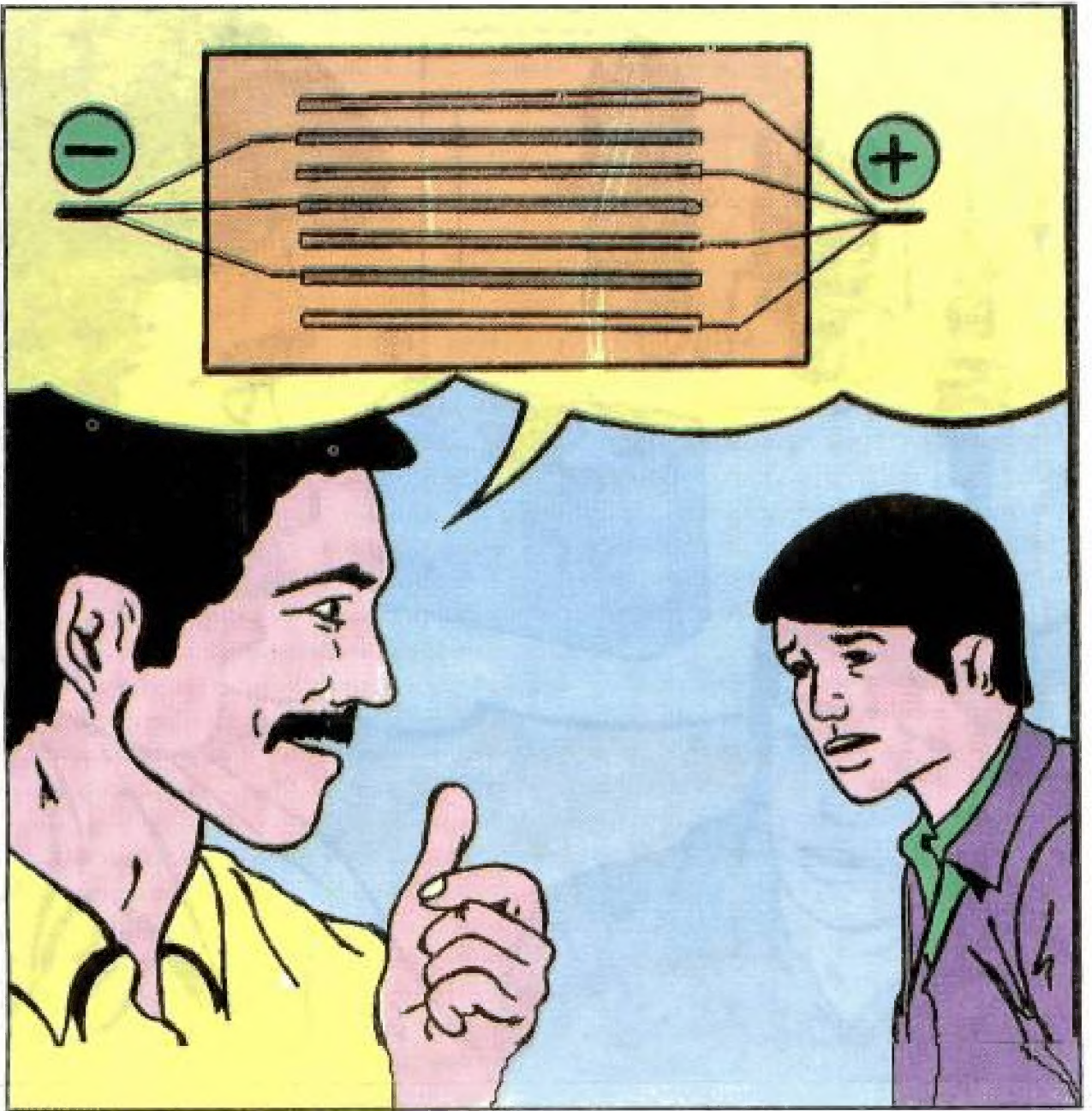
٤ - قال الوالد : فلنصعد الآن لإحضار ماء مغلي ، لإذابة أكاسيد
الأملاح المتكوّنة على الوصلات النحاسية المتصلة بكابلات السيارة ،
ومبرّد لإزالة أكسيد الرصاص المتكوّن على قطبي البطارية ، حتّى
يتمكّن التيار الكهربائيّ من المرور إلى الموتور .



٥ - وقف « رضا » ووالدته ينتظران الماء حتى يغلى . فقال الأب
« لرضا » : تم اكتشاف البطارية السائلة يا « رضا » في نهاية القرن
الثامن عشر الميلادي ، حين شعر عالم الأحياء الإيطالي « جلفانيا » .
برعشة كهربية ، عند قيامه بتشريح عضلة في محلول ملحي ، عندما
تلامس سلاحا التشريح المصنوعان من النحاس الأصفر والحديد .



٦ — ظنّ « جلفانيا » عندئذ أنّ عَصَلَةَ الصَّفَدَعَةِ هِيَ
 الْمَسْنُولَةُ عَنِ الرَّعْشَةِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ الَّتِي أَحَسَّ بِهَا . وَلَكِنَّ الْعَالِمَ
 « فولتا » اسْتَطَاعَ فِيمَا بَعْدَ ، إِثْبَاتَ أَنَّ سَبَبَ هَذِهِ الرَّعْشَةِ ، إِنَّمَا
 نَشَأَ عَنْ تَيَّارٍ كَهْرَبَائِيٍّ ، وَذَلِكَ بِاسْتِعْمَالِ قِطْعَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ مِنْ
 الْخَارَصِينِ وَالنُّحَاسِ ، عِنْدَ وَضْعِهِمَا فِي مَحْلُولٍ مِلْحِيٍّ .



٧ - صنع « فولتا » - يا « رضا » - أول بطارية سائلة ، حيث استخدم قطبين أحدهما من النحاس ويسمى القطب الموجب ، ويرمز له بالرمز (+) ، والثاني من الزنك ويسمى القطب السالب ، ويرمز له بالرمز (-) ، وضعهما في محلول كلوريد الأيدروجين ، فتكونت البطارية السائلة . وبتطبيق نفس الفكرة ، تم صنع بطارية السيارة ، المسماة بالمركم .



٨ - قال الأب : يُعتبر المَرَكَم (بَطَارِيَّةُ السَّيَّارَةِ) مَصْدَرًا لِلْحُصُولِ عَلَى تِيَّارٍ كَهْرَبِيِّ قُوَى ، ، نَاتِجٍ عَنِ التَّفَاعُلَاتِ الكِيمِيَّائِيَّةِ ، حَيْثُ يُوصَّلُ التِّيَّارُ بِشَمْعَةِ الْإِخْتِرَاقِ « الْبُوجِيَهَات » فَتَحْدُثُ الشَّرَارَةُ الْكَهْرَبَائِيَّةُ ، الَّتِي تُسَبِّبُ إِخْتِرَاقَ الْبَنْزِينَ ، فَتُؤَلَّدُ طَاقَةٌ تَقُومُ بِتَحْرِيكِ

الموتور .



٩ - تُسمّى بطّاريّة السيّارة بمركّم الرصاص ، حيث تتكوّن من مجموعتين من ألواح الرصاص ، موضوعتين داخل حامض . فعند شحن المركّم لأوّل مرّة ، يوصّل المركّم بتيار كهربيّ ، فتحدّث تفاعلات كيميائيّة ، تؤدّي إلى تغطية القطب الموجب بطبقة أكسيد الرصاص ، بينما يبقى القطب السالب رصاصا كما هو . ونتيجة لهذا الاختلاف في القطبين - ينتج التيار الكهربيّ .



١٠ - أحضر « رضا » إناء الماء المغلي ، فوضع الأب الوصلات النحاسية المتصلة بالأسلاك الخاصة بكابل السيارة داخل الإناء ، حيث تم إذابة الأكاسيد المتكونة على الوصلات النحاسية ، ثم قام بتنظيف قطبي الرصاص بالمبرد .



١١ - طلب الأب من « رضا » توصيل الكابل المتصل بالموتور
بالقطب الموجب للبطارية ، ثم توصيل الكابل المتصل بجسم السيارة
بالقطب السالب - حيث يقوم هيكل السيارة بالتخلص من جميع
الشحنات الواصلة إليه ، حتى لا تتراكم الشحنات ، مما يؤدي إلى
توقف مرور التيار .



١٢ — قام الأب بالتأكد من صحة جميع التوصيلات الخاصة بالبطارية ، ثم أدار السيارة ، فوصل التيار إلى شمعات الاحتراق ، فتحرك الموتور وانطلقت السيارة إلى شاطئ النهر .